

Het afsterven van populieren in 1982

M. de Kam

Rijksinstituut voor onderzoek in de bos- en landschapshou 'De Dorschkamp'

In 1982 zijn honderden hektaren 'Robusta' afgestorven in West-Europa, met name in België. De oorzaak is een ernstige fysiologische verzwakking, waardoor *Dothichiza populea* de bomen kon aantasten en doden. De primaire oorzaak van de verzwakking is niet onderzocht, maar er zijn aanwijzingen dat vorstschade en in mindere mate vitaliteitsvermindering ten gevolge van te weinig groeiruimte een rol gespeeld hebben. In België heeft bovendien een ernstige roestaantasting in de jaren 1980 en 1981 extra aan de verzwakking bijgedragen. De roestaantasting in België is van dien aard, dat wordt aanbevolen een onderzoek in te stellen naar het optreden van fysiologische rassen van *Melampsora larici-populina*. Een systematische inventarisatie van de schade en de uitbreiding daarvan in 1983 is gewenst. Aanbevolen wordt ook, om een grotere diversiteit aan te brengen in de Nederlandse populierebeplanting om een betere spreiding van de risico's te bereiken.

1. Inleiding

In het voorjaar van 1982 bereikten ons berichten omtrent het afsterven van populieren in Oostelijk Flevoland en in Brabant en Limburg. Behalve in Nederland werd ook afsterving gemeld in West-Duitsland (Hessen), in Noord-Frankrijk (Picardie) en in vele populieregebieden in België. Aangezien de situatie zich vrij ernstig liet aanzien werden door verschillende afdelingen van 'De Dorschkamp' oriënterende waarnemingen verricht in de getroffen gebieden. Om een zo volledig mogelijk beeld van de aard en de omvang van het probleem te krijgen, werd bovendien contact gelegd met een aantal onderzoekers buiten 'De Dorschkamp'. Intensief overleg vond plaats met de Stichting Bos en Hout te Wageningen (dhr. Kolster), met het Rijksstation voor Populierenteelt in Geraardsbergen (ir. Steenackers), met het Instituut für Schnellwachsende Baumarten (Dr. Kechel) en de Biologische Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft (prof. Butin), beide in Hann-Münden en met het Laboratoire de Pathologie Forestière in Champenoux (Dr. Pinon)¹⁾

In dit verslag zijn de ons tot nu toe bekende gegevens omtrent het afsterven samengebracht en wordt getracht op grond daarvan een eerste, zij het ook voorzichtige conclusie te formuleren.

2. Omvang van de schade en relatie met de kloon

2.1. *Nederland*: In Oostelijk Flevoland is circa 15 hectare 'Dorschkamp' afgestorven, terwijl in nog eens 15 hectare min of meer ernstige schade is opgetreden. Andere klonen waaronder 'Robusta' en 'Zeeland' zijn in de polder niet aangetast. In het zuiden van Brabant en Limburg wordt het verlies op minstens 12 hectare 'Robusta' of 'Zeeland' geschat. Enkele bomen 'Agathe F', 'I 214' en 'BL' werden in Zuid Limburg gedood. Vrij ernstige sterfte trad op in kloon 'B 132 8' bij Nederweert. 'Dorschkamp' vertoont geen verschijnselen in Brabant en Limburg.

Aangezien uit andere delen van ons land geen meldingen over ernstige afstervingsverschijnselen zijn binnengekomen zal de afsterving in Nederland momenteel waarschijnlijk minstens 30 hectare bedragen, afgezien van de opstanden waarin in meer of minder sterke mate stambeschadigingen zijn opgetreden.

2.2. *Duitsland*: Over de omvang van de schade is weinig bekend. Honderden zogenaamde Säulenpappel zijn afgestorven in de omgeving van Hümme in Hessen. (Dit zijn fastigiaat groeiende klonen van het type P. nigra 'Italica').

2.3. *Frankrijk*: De schade is gering. Problemen doen zich vooral voor bij 'Robusta' in kwekerijen in Picardie. Exacte gegevens over de omvang ontbreken.

2.4. *België*: In de meeste populieregebieden in heel België sterft 'Robusta' massaal af.

Andere klonen vertonen geen symptomen. De schade wordt geschat op 500 tot 1000 hectare; exacte gegevens zijn nog niet bekend.

3. Onderzoek

3.1. Relatie met de plantafstand

Uit een inventarisatie door 'De Dorschkamp' van de schade in een plantafstandproef van P. 'Dorschkamp' in Flevoland bleek, dat in de dichte plantafstanden meer sterfte optrad dan in de ruimere, maar de verschillen waren niet significant. De vrijliggende randen van de opstanden waren niet aangetast. In Brabant en Limburg trad de sterfte vooral daar op, waar de bomen minder groeiruimte hadden. Ook Steenackers vermeldt dat in België de sterfte vooral optreedt in de nauwe plantafstanden. De buitenste rijen van de opstanden blijven ook daar gespaard.

3.2. Het vóórkomen van *Dothichiza schorsbrand*

Een oriënterend onderzoek door 'De Dorschkamp' toonde aan, dat de stervende bomen waren gekoloniseerd door de schimmel *Dothichiza populea*. In België, Duitsland en Frankrijk kwam men tot dezelfde conclusie. De schimmel vormt massaal pycniden in de dode bast. Grote schorsbranden snoeren takken en de stam af, waardoor de bovenliggende delen afsterven. De vraag blijft echter, hoe deze *Dothichiza*-aantasting moet worden verklaard. Deze schimmel tast namelijk alleen bomen aan, die een sterk verminderde vitaliteit vertonen. Er moet dus gezocht worden naar een primaire oorzaak van de verzwakking.

3.3. Vorstschade als mogelijke primaire oorzaak

In de getroffen opstanden werd geen primair pathogeen aangetroffen, zodat de conclusie voor de hand lag, dat de primaire oorzaak van de verzwakking van abiotische aard was. Aangezien er in Nederland in de jaren voorafgaande aan de afsterving geen duidelijke groeivermindering werd geconstateerd, lijkt het erop, dat de verzwakking plotseling is opgetreden in het rustseizoen 1981-1982. De verzwakking is dus niet

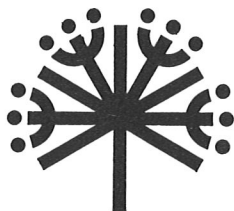
¹⁾ De hier genoemde personen en instellingen dank ik hartelijk voor de door hun verstrekte gegevens.



Een fraai singel van 'Robusta'.

Gebr. van den Berk b.v.

BOOMKWEKERIJEN



POSTBUS 130
5490 AC ST. OEDENRODE
TELEFOON 04138 - 72331

**LAANBOMEN
EN BOSPLANTSOEN**

Specialiteit:

POPULIEREN WILGEN

het resultaat van een geleidelijke vermindering van de vitaliteit. Dit in tegenstelling tot de Belgische situatie, die een sterke teruggang in de aanwas van de aangetaste opstanden laat zien in 1980 en 1981. Sommige bomen in Limburg vertoonden cambiumsterfte over grote delen van de stam. Samen met het feit, dat de afsterving op zoveel verschillende plaatsen in Europa voorkomt, wijzen deze waarnemingen in de richting van vorstschade. Ook de onderzoekers in België, Duitsland en Frankrijk houden ernstig rekening met vorstschade als mogelijke aanleiding voor het optreden van *Dothichiza*.

3.4. Roest als mogelijke primaire oorzaak
Steenackers vermeldt, dat zich in de getroffen opstanden in 1980 en 1981 een buitengewoon ernstige roestaantasting (*Melampsora larici-populina*) heeft voorgedaan. Veronderstelt wordt, dat deze roestaantasting de bomen heeft gepredisponoerd voor *Dothichiza*. Naderhand werd vastgesteld, dat klonen zoals 'Isières', 'Unal' en 'Ghoy', die jarenlang vrij waren gebleven van roest en als resistent werden beschouwd, nu plotseling wel roest kregen. De roest trad ook eerder in het jaar op en zou een kortere incubatietijd hebben. Een en ander heeft Steenackers tot de overtuiging

gebracht dat er in België een nieuw fysiologisch ras van *Melampsora* is ontstaan; 'Robusta' zou zeer gevoelig voor dit ras zijn en de aanwasvermindering waarover in hoofdstuk 3.3. wordt gesproken zou door *Melampsora* zijn veroorzaakt. Pinon stelde vast, dat het in elk geval wel om *M. larici-populina* ging.

Een en ander is aanleiding geweest om na te gaan of deze theorie wellicht bruikbaar is voor de Nederlandse situatie. De schaarse gegevens die we tot nu toe hebben verzameld wijzen erop, dat op sommige plaatsen in Nederland in 1981 meer roest is opgetreden dan in de daaraan voorafgaande jaren. De aantasting was echter niet zó hevig dat daarmee de *Dothichiza*-explosie kan worden verklaard. Verder is deze roesttheorie volstrekt niet bruikbaar om de afsterving van 'Dorskamp' in de polder te verklaren, omdat 'Dorskamp' in het geheel geen roest heeft gehad. Ook in Duitsland en Frankrijk kon geen verband worden gelegd tussen het afsterven en het optreden van *Melampsora*.

3.5. Schimmelluis als mogelijke primaire oorzaak

Op P. 'Dorskamp' in Flevoland komt veelvuldig de zogenaamde schimmelluis (*Phloeomyzus passerinii*) voor. Dit insect kan de stammen soms volledig koloniseren en leeft van sap uit het floem. Er zijn in de polder echter gezonde 'Dorskamp'-opstanden bekend, die eens geheel bezet waren met deze luis, zodat deze niet direkt als primaire oorzaak van het afsterven wordt gezien. Over het optreden van de schimmelluis op 'Robusta' zijn geen gegevens verzameld; voor een oorzakelijk verband met het afsterven van deze kloon bestaan echter in het geheel geen aanwijzingen, daar hij er maar bij uitsondering in grote aantallen op voorkomt.

4. Discussie en konklusie

4.1. Oorzaken van vitaliteitsvermindering

Uit de waarnemingen mag worden gekonkludeerd dat de afgestorven opstanden te lijden hebben gehad van een sterke vitaliteitsvermindering. In Nederland heeft deze vrij plotseling plaatsgevonden, waarschijnlijk in het rustseizoen 1981-1982; in België was deze al sinds 1980 aan de gang. Tengevolge van deze verzwakking zijn de bomen gepredisponoerd voor een aantasting door *Dothichiza*, een zwakteparasiet die altijd overal aanwezig is in populierebossen. Er zijn aanwijzingen dat vorstschade in het rustseizoen 1981-1982 een rol heeft gespeeld bij het afsterven. Een te dichte stand heeft in een aantal opstanden eveneens aan de vitaliteitsvermindering bijgedragen.

Met name in België heeft *Melampsora* roest vermoedelijk een belangrijke rol gespeeld. Er is dus mogelijk sprake van een kumula-

tief effect: in Flevoland vorst en stress als gevolg van dichte stand. In Limburg vorst, dichte stand en een verhoogde roestaantasting. In België vorst, dichte stand en zware roestaantasting in twee voorgaande jaren.

Opgemerkt moet worden dat de vorstresistentie van planten afhankelijk is van fysiologische factoren. Daarom is het niet onmogelijk dat de beschikbare groeiruimte al dan niet in combinatie met een hevige roestaantasting (vroeg bladval) de vorstresistentie beïnvloedt. Ook hoge temperaturen doen de vorstgevoeligheid van planten sterk toenemen, waarschijnlijk eveneens door veranderingen in de fysiologische toestand. Dat maakt planten vooral na een betrekkelijk warme periode in het vroege voorjaar, waardoor de sapstroom wordt geactiveerd, zeer gevoelig voor vorst. Een en ander kan verklaren waarom in de polder 'Dorskamp' wél en 'Robusta' en 'Zeeland' niet zijn bevroren, terwijl in Limburg de situatie juist omgekeerd was. Deze kumulatieve en elkaar beïnvloedende factoren verklaren dan tevens de massale sterfte in

België en het verschijnsel dat de randrijen gespaard blijven: In België hebben alle verzwakking veroorzakende factoren (zie boven) samengewerkt. Bomen in randrijen hebben meer groeiruimte, dikkere bast, een diepere kroon, kortom zijn in veel opzichten minder aan stress onderhevig dan de bomen binnen in de opstanden en daardoor minder aantrekkelijk voor *Dothichiza*.

4.2. Een nieuw fysio van *Melampsora*?

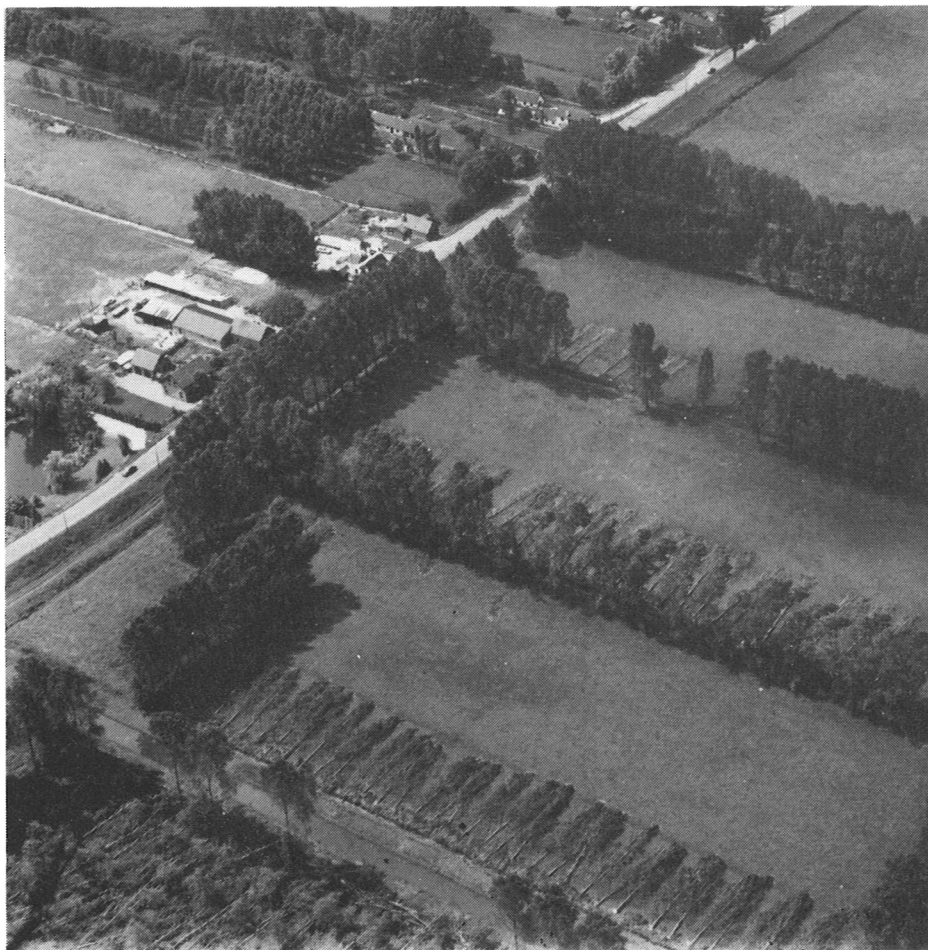
Wat betreft het optreden van roest in België werd door Steenackers vastgesteld, dat deze in 1982 ernstiger was dan in 1981. Dit in tegenstelling tot de Nederlandse situatie waar de summere gegevens wijzen op een verminderde roestaantasting in 1982. Uit eigen waarnemingen bleek dat in de omgeving van Geraardsbergen opvallend meer roest schade voorkwam dan in Zeeland en Noord Brabant. Het bewijs voor het optreden van een nieuw fysio is nog niet geleverd, maar de argumenten zijn van dien aard, dat een onderzoek daarnaar op zijn plaats is. Wanneer namelijk blijkt dat er een *Melampsora* ras voorkomt, dat 'Robusta' zodanig aan-

tast, dat *Dothichiza* de boom kan aantasten, heeft dit ernstige consequenties voor de populiereteelt in Nederland, waar meer dan 50% uit 'Robusta' of 'Zeeland' bestaat. Wat echter ook de uitkomst van zo'n onderzoek mag zijn, nu reeds is duidelijk dat een grotere diversiteit van klonen in de beplantingen dringend gewenst is, zodat een betere spreiding van de risico's wordt bereikt.

5. Onderzoek

Om antwoord op de gestelde vragen te kunnen geven is het noodzakelijk een indruk te hebben van de schade en van de uitbreiding daarvan in het volgende groeiseizoen. Daartoe dient in 1983 een systematische inventarisatie in en rond de getroffen gebieden te worden uitgevoerd waarbij wordt gellet op afsterving, stambeschadigingen, soort kloon, roestaantasting en schimmelluis. Een pathologisch onderzoek om vast te stellen of er van een ander fysio sprake is, is eveneens noodzakelijk. ●

Stormschade in Sprang-Capelle



Op 9 juli 1981 trof een windhoos vanuit het oosten de omgeving van Sprang-Capelle (N.B.). De verzekeringsmaatschappij 'De Utrecht' heeft in deze omgeving ongeveer 25 ha populieren in bosverband of als grensbeplanting. Van dit bezit gingen tijdens de windhoos ongeveer 800 bomen ten onder en van deze zijde ontvingen wij enkele luchtfoto's en informatie.

Door de hoge grondwaterstanden ter plaatse kunnen de bomen slechts oppervlakkig wortelen, waardoor in enkele bospercelen aanzienlijke schade werd toegebracht, terwijl één perceel vrijwel geheel verloren ging.

Bij de stormschade in de grensbeplantingen is een opmerkelijk beeld waar te nemen: Bij de windhoos uit oostelijke richting zijn vooral de bomen aan de westzijde van sloten het slachtoffer geworden. Volledige rijbeplantingen van bomen met een inhoud van 1 m³ en meer gingen verloren omdat de bomen juist aan de kant vanwaar de wind kwam, vrijwel geen wortels hadden kunnen vormen door de op te korte afstand van de bomen aanwezige sloot.

De storm van 9 juli 1981 kwam dan wel uit een voor Nederland ongebruikelijke richting, maar onderstreept wel het grote belang dat er bij het planten van bomen enige afstand moet worden bewaard tot ondoorwortelbare plaatsen. Ook bij de aanleg van leidingen, wegen, fietspaden e.a. is de grootste voorzichtigheid geboden t.a.v. beschadiging van wortelstelsel.

Alle omgewaaide bomen in Sprang-Capelle zijn inmiddels opgeruimd. Doordat onmiddellijk na de storm de stammen werden afgezaagd, was het mogelijk de stobben met de nog vochtige wortelkluit terug te kanten, waardoor de slootkanten weer redelijk konden worden hersteld.